

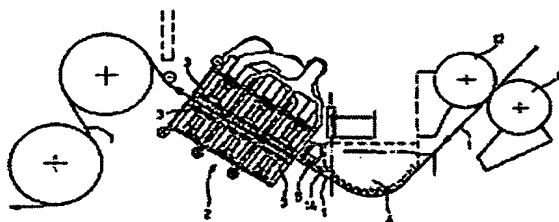
A12

Device for extracting air from adjacent moving paper band

Patent number: FR2758575
Publication date: 1998-07-24
Inventor: ROBIN JEAN PIERRE; LESCANNE YANNICK
Applicant: SOLARONICS PROCESS (FR)
Classification:
- **international:** D21H25/08; B65H23/24
- **european:** D21F5/00B2
Application number: FR19970004770 19970117
Priority number(s): FR19970004770 19970117

Abstract of FR2758575

A drier for a continuous moving band of paper (1) comprises infra-red radiators (3) heated by gas flames. Upstream of the radiators the paper is diverted round a curved surface (4) emitting an air current, and a device (5) extracts this air (14) from adjacent the band to prevent its interfering with the flames, particularly when they are being lit. Preferably device (5) comprises a hood extending the width of band (1) and fitted with an extractor fan. Inside the hood a single nozzle or several axially abutting nozzles extend across and close to the band. The or each nozzle has a base comprising two parallel walls spaced to form a slot through which air from within the nozzle is directed along a path parallel to the moving band and then round a curved edge of the nozzle towards the fan, inducing a similar flow in the air stream (14). Device (5) may be switched on only while the flames are being lit.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY**BEST AVAILABLE COPY**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

● 2 758 575

②1 N° d'enregistrement national : 97 04770

⑤1 Int Cl⁶ : D 21 H 25/08, B 65 H 23/24

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.04.97.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 24.07.98 Bulletin 98/30.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOLARONICS PROCESS SOCIETE
ANONYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : ROBIN JEAN PIERRE et LESCANNE
YANNICK.

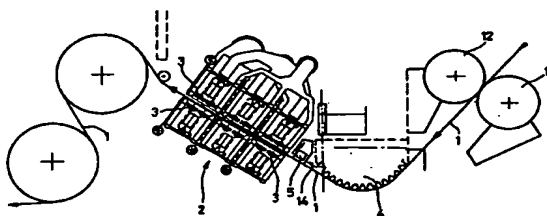
⑦3 Titulaire(s) : .

⑦4 Mandataire : NOVAMARK TECHNOLOGIES.

⑤4 INSTALLATION DE SECHAGE D'UNE BANDE DE PAPIER.

⑤7 Dans l'installation de séchage d'une bande continue
de papier (1), cette dernière se déplace dans un dispositif
de séchage (2) comprenant des éléments radiants infrarou-
ges (3) chauffés par combustion de gaz. Ce dispositif de
séchage (2) est précédé d'un dispositif (4) permettant de
dévier la bande de papier (1) par soufflage d'air afin d'évi-
ter tout contact entre cette bande (1) et ledit dispositif (4).

Entre ce dispositif (4) et le dispositif de séchage (2) à élé-
ments radiants infrarouges est situé un dispositif (5) pour
dévier dans une direction sensiblement perpendiculaire à
la bande de papier (1), l'air engendré par le dispositif (4)
permettant de dévier la bande de papier (1).§.



FR 2 758 575 - A1



INSTALLATION DE SECHAGE D'UNE BANDE DE PAPIER

La présente invention concerne une installation de séchage d'une bande continue de papier dans laquelle cette dernière se déplace dans un dispositif de séchage
5 comprenant des éléments radiants infrarouges chauffés par combustion de gaz.

Ce dispositif de séchage est précédé d'un dispositif permettant de dévier la bande de papier par soufflage d'air afin d'éviter tout contact entre cette
10 bande et ledit dispositif.

Avant d'être déviée par soufflage, la bande de papier peut avoir été recouverte par une couche d'une composition pour réaliser du papier couché. Cette couche
15 humide doit être préservée de tout contact avec des organes mécaniques d'entraînement ou de déviation tels que des rouleaux, avant d'être séchée dans le dispositif de séchage.

Pour cette raison, la bande de papier est déviée par un dispositif ayant une surface courbe duquel
20 sortent des jets d'air qui repoussent la bande de papier humide.

Cependant l'air engendré par le dispositif de déviation ci-dessus suit le trajet de la bande de papier jusqu'au dispositif de séchage.
25

Cet air gêne l'allumage des brûleurs à gaz situés dans le dispositif de séchage.

La demanderesse a effectué diverses tentatives pour remédier à cet inconvénient.

La première tentative a été de placer à l'entrée du dispositif de séchage un volet pour empêcher à l'air de pénétrer dans le dispositif de séchage.
30

Cependant ce volet crée une surpression qui induit des contraintes mécaniques dans le papier qui
35 risquent de le détériorer.

La deuxième tentative a été de souffler de l'air à contre-courant par rapport à l'air qui suit le trajet de la bande de papier. Cependant, cette solution crée des turbulences qui sont également préjudiciables à l'égard du papier.

Le but de la présente invention est de proposer une solution au problème évoqué ci-dessus qui ne présente pas les inconvénients des tentatives précitées.

Suivant l'invention, l'installation de séchage d'une bande continue de papier est caractérisée en ce qu'entre le dispositif de déviation de la bande de papier et le dispositif de séchage à éléments radiants infrarouges est situé un dispositif pour dévier dans une direction sensiblement perpendiculaire à la bande de papier, l'air engendré par le dispositif permettant de dévier la bande de papier.

Les essais ont montré que ce dispositif de déviation de l'air qui suit le trajet de la bande de papier n'avait aucune incidence néfaste à l'égard de cette dernière, empêchait l'entrée de l'air dans le dispositif de séchage et de ce fait l'allumage des brûleurs à gaz de ce dispositif pouvait s'effectuer dans de bonnes conditions.

Selon une version préférée de l'invention, le dispositif pour dévier l'air comprend un caisson à air comprimé ou surpressé, s'étendant transversalement à la bande de papier et duquel s'échappe un courant d'air guidé dans une direction sensiblement perpendiculaire à la bande de papier.

Grâce à ce caisson, l'air comprimé ou surpressé est guidé par effet "Coanda".

Selon une version avantageuse de l'invention, ledit caisson s'étend sur toute la largeur de la bande de papier.

Dans une autre version, ledit caisson est constitué par une ou plusieurs parties s'étendant sur

une ou plusieurs parties de la largeur de la bande de papier.

De préférence, au-dessus du caisson est placée une hotte aspirante.

5 Le dispositif pour dévier l'air peut être mis en oeuvre en permanence ou seulement pendant les périodes d'allumage du gaz alimentant les éléments radiants du dispositif de séchage.

10 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

15 - la figure 1 est un schéma d'ensemble de l'installation selon l'invention;

- la figure 2 est un schéma à plus grande échelle du dispositif de déviation d'air.

20 La figure 1 représente une installation de séchage d'une bande continue de papier 1 dans laquelle cette dernière se déplace vers un dispositif de séchage 2 qui comprend des éléments radiants infrarouges 3 chauffés par combustion de gaz.

25 Ce dispositif de séchage 2 est précédé d'un dispositif 4 est appelé "air turn" permettant de dévier la bande de papier 1 par soufflage d'air afin d'éviter tout contact entre cette bande 1 et ce dispositif 4.

30 Conformément à l'invention entre le dispositif 4 et le dispositif de séchage 2 à éléments radiants infrarouges 3 est situé un dispositif 5 pour dévier dans une direction sensiblement perpendiculaire à la bande de papier 1, l'air engendré par le dispositif 4 permettant de dévier la bande de papier 1.

35 Le dispositif 5 pour dévier l'air comprend (voir figure 2) un caisson 6 à air comprimé ou surpressé s'étendant transversalement à la bande de papier 1 et duquel s'échappe un courant d'air 7 guidé dans une

direction sensiblement perpendiculaire à la bande de papier 1.

A cet effet, le caisson 6 comprend une sortie d'air 8 située près de la bande de papier 1, formée entre deux parois 9, 10. La première paroi 9 s'étend sensiblement parallèlement à la bande de papier 1 et se termine par une partie 9a formant un angle par rapport à la bande de papier 1 afin de dévier l'air dans une direction opposée à la bande de papier 1. La deuxième paroi 10 s'étend au-dessus de la première paroi 9 et comprend une première partie 10a de section en arc de cercle qui se prolonge au-delà de la partie 9a formant un angle de la première paroi et se termine par une partie 10b perpendiculaire à la bande de papier 1.

Dans une première version de l'invention, le caisson 6 s'étend sur toute la largeur de la bande de papier 1.

Dans une autre version, le caisson 6 est constitué par une ou plusieurs portions s'étendant suivant une partie ou plusieurs parties de la largeur de la bande de papier 1.

Dans l'exemple de la figure 2, au-dessus du caisson 6 est placée une hotte aspirante 11.

Le dispositif 5 pour dévier l'air peut être mis en oeuvre en permanence ou seulement pendant les périodes d'allumage du gaz alimentant les éléments radiants du dispositif de séchage 2.

On va maintenant expliquer le fonctionnement de l'installation que l'on vient de décrire.

La bande de papier 1 est revêtue d'une couche humide entre les deux rouleaux 12, 13.

Elle est ensuite déviée par le dispositif 4 de déviation qui, par soufflage d'air vers la bande de papier 1, repousse celle-ci et l'empêche de toucher la surface curviligne du dispositif 4.

Du fait du soufflage d'air créé par le dispositif 4 de déviation, un courant d'air 14 (voir figure 2) suit la bande de papier 1.

5 Le courant d'air 14 est dévié vers le haut dans une direction perpendiculaire à la bande de papier 1, grâce au courant d'air 7 engendré par effet "Coanda" par le dispositif de déviation d'air 5.

Les courants d'air 14 et 7 sont aspirés vers le haut par la hotte 11.

10 Ainsi grâce à l'invention, le courant d'air 14 qui suit la bande de papier 1 n'entre pas dans le dispositif de séchage 2, de sorte que l'allumage des brûleurs à gaz de ce dispositif de séchage peut s'effectuer dans de bonnes conditions.

15 Bien entendu l'invention n'est pas limitée à l'exemple que l'on vient de décrire et on peut apporter à celui-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Installation de séchage d'une bande continue de papier (1) dans laquelle cette dernière se déplace dans un dispositif de séchage (2) comprenant des éléments radiants infrarouges (3) chauffés par combustion de gaz, ce dispositif de séchage (2) étant précédé d'un dispositif (4) permettant de dévier la bande de papier (1) par soufflage d'air afin d'éviter tout contact entre cette bande (1) et ledit dispositif (4), caractérisée en ce qu'entre ce dispositif (4) et le dispositif de séchage (2) à éléments radiants infrarouges est situé un dispositif (5) pour dévier dans une direction sensiblement perpendiculaire à la bande de papier (2) l'air (14) engendré par le dispositif (4) permettant de dévier la bande de papier (1).

2. Installation conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (5) pour dévier l'air comprend, un caisson (6) à air comprimé ou surpressé s'étendant transversalement à la bande de papier (1) et duquel s'échappe un courant d'air (7) guidé dans une direction sensiblement perpendiculaire à la bande de papier.

3. Installation conforme à la revendication 2, caractérisée en ce que le caisson (6) comprend une sortie d'air (8) située près de la bande de papier (1) formée entre deux parois (9, 10) dont la première (9) s'étend sensiblement parallèlement à la bande de papier (1) et se termine par une partie (9a) formant un angle par rapport à la bande de papier (1) de façon à dévier l'air dans une direction opposée à la bande de papier (1) et dont l'autre paroi (10) s'étend au-dessus de la première paroi (9) et comprend une première partie (10a) de section en arc de cercle qui se prolonge au-delà de ladite partie (9a) formant un angle de la première paroi

(9) et se termine par une partie (10b) perpendiculaire à la bande de papier (1).

5 4. Installation conforme à l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que ledit caisson (6) s'étend sur toute la largeur de la bande de papier (1).

10 5. Installation conforme à l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que ledit caisson (6) est constitué par une ou plusieurs parties s'étendant sur une ou plusieurs parties de la largeur de la bande de papier (1).

6. Installation conforme à l'une des revendication 2 à 5, caractérisée en ce qu'au-dessus du caisson (6) est placée une hotte aspirante (11).

15 7. Installation conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le dispositif (5) pour dévier l'air est mis en oeuvre seulement pendant les périodes d'allumage du gaz alimentant les éléments radiants du dispositif de
20 séchage (2).

1/2

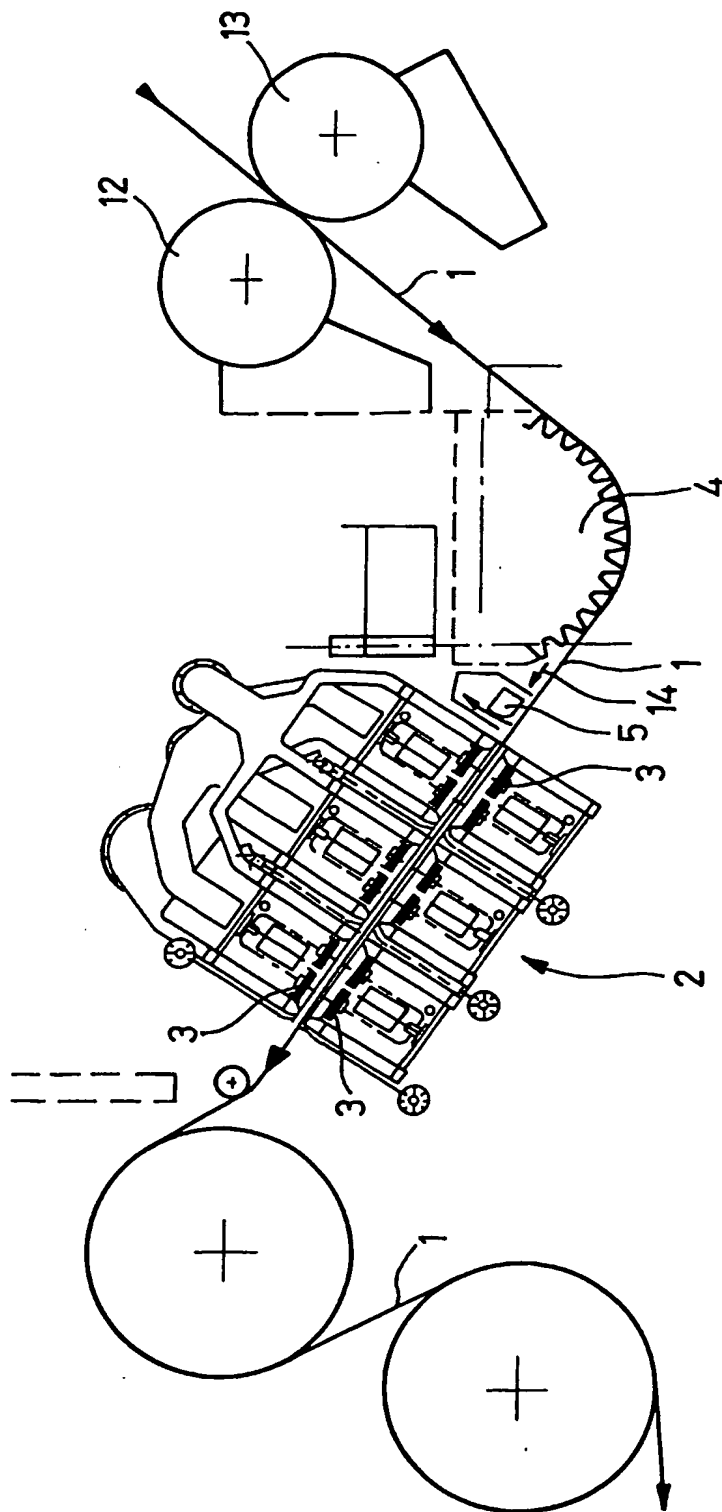
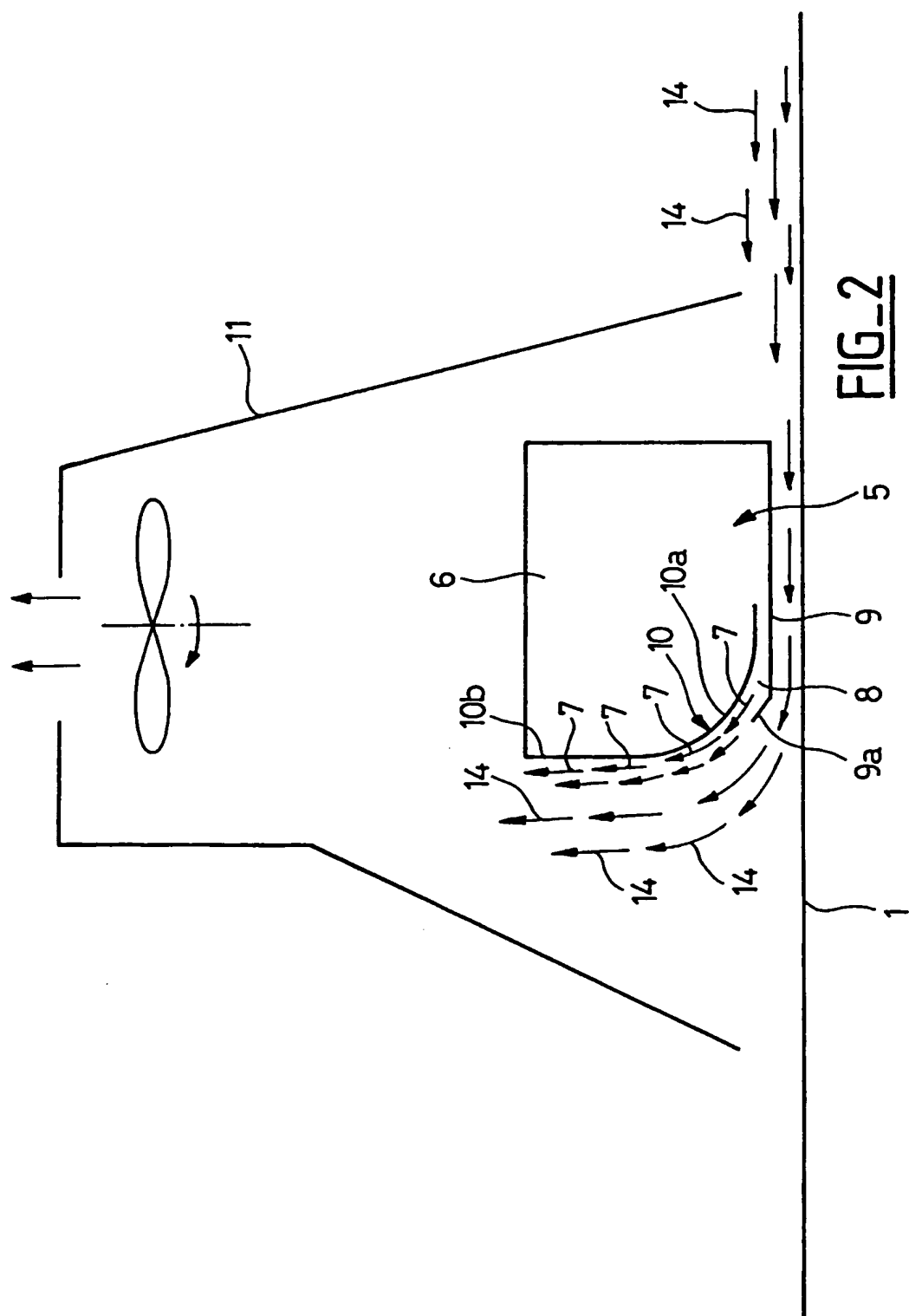


FIG-1



**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

d'enregistrement
national

FA 542632
FR 9704770

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB 2 133 526 A (SMITH) * le document en entier *	1
A	WO 87 05644 A (VALMET PAPER MACHINERY INC.) * le document en entier *	2-4
A	US 3 358 315 A (W. N. BENNETT)	
A	US 3 313 462 A (H. L. SMITH, JR)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		D21F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
22 octobre 1997		De Rijck, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-forcée P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ ~~BLACK BORDERS~~

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ ~~BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING~~

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.